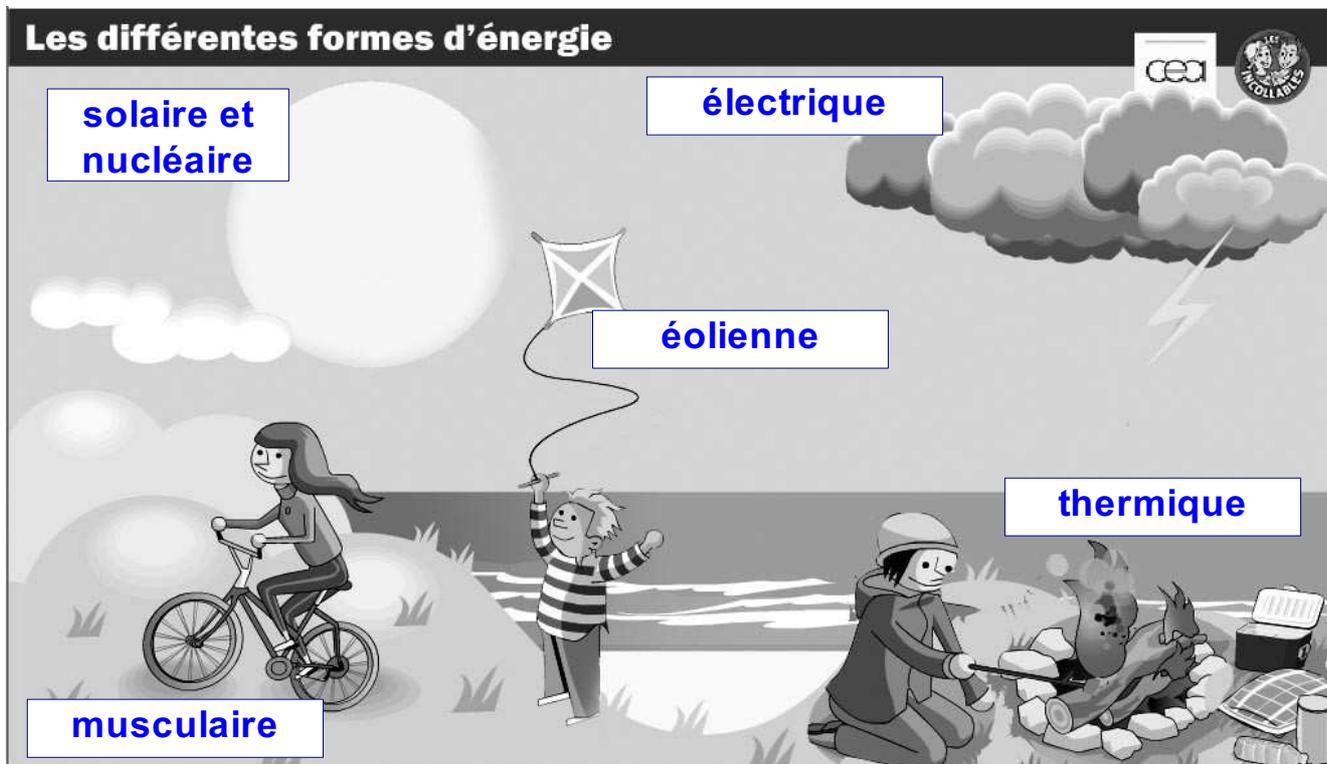


L'ÉNERGIE DANS LE FONCTIONNEMENT D'UN OBJET

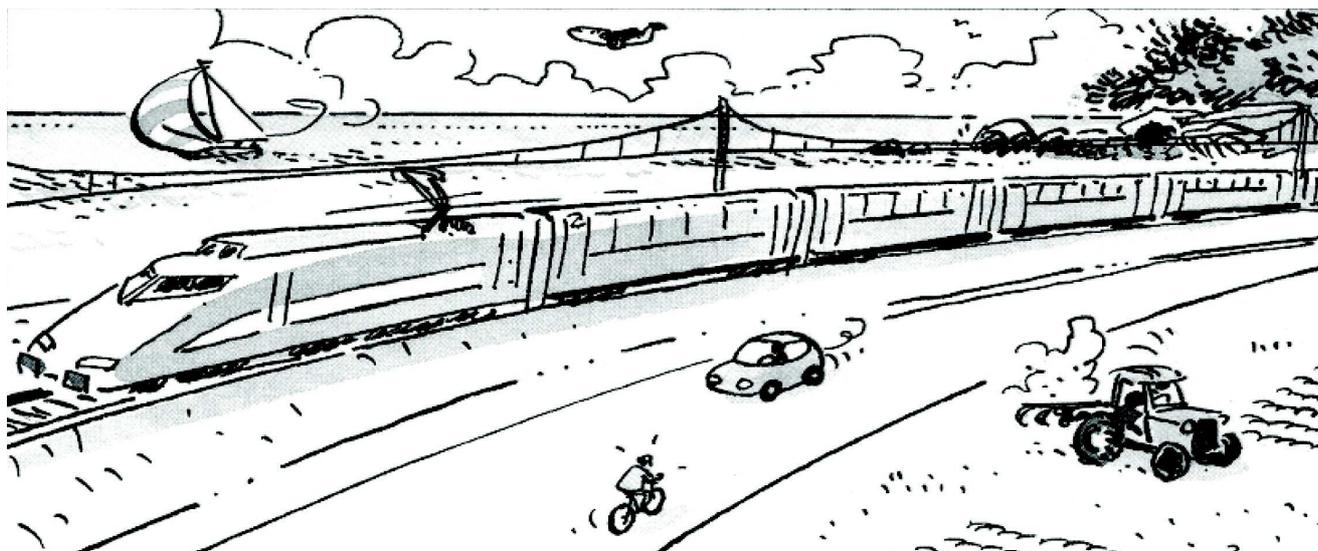
A l'aide des vidéos des « incollables » et du CEA, réponds aux questions suivantes :

1. Les différentes formes d'énergie

Objectif : Identifier la forme d'énergie utilisée dans le fonctionnement de l'Objet Techn.



- 1) Observe la vidéo « Les formes d'énergie » et indique dans les cadres ci-dessus de quelle énergie s'agit-il ?
- 2) Qu'est-ce qui fait avancer ces véhicules ? Vidéo « L'énergie dans les transports »



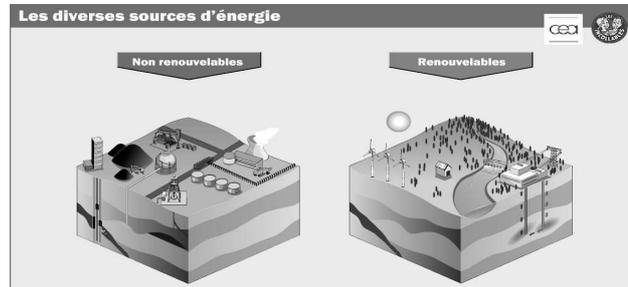
Avion : Kérosène (thermique)	Train à Grande Vitesse : électricité
Bateau à voile : vent (éolienne)	Vélo : muscles
Tracteur : gazole (thermique)	Voiture : essence, gazole (thermique)

2. Les différentes sources d'énergie

Objectif : Indiquer les sources d'énergie et comprendre que certaines sont épuisables.

3) Qu'elle est la différence entre une énergie renouvelable et non renouvelable ?

Certaines sources d'énergie vont disparaître, on dit qu'elles sont non renouvelables.



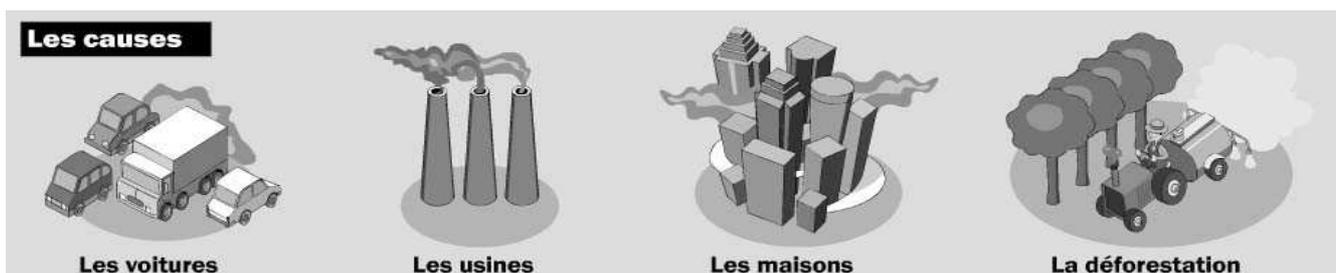
4) A partir de la vidéo « Les diverses sources d'énergie », complète ce tableau :

Source d'énergie non renouvelable	Exemple d'utilisation	Source d'énergie renouvelable	Exemple d'utilisation
charbon	Centrale électrique	vent	éolienne
pétrole	Centrale électrique + carburant	soleil	Chauffer l'eau + électricité
gaz	Centrale électrique + carburant	eau	Centrale hydroélectrique
		biomasse	Brûlés pour obtenir des gaz
uranium	Centrale nucléaire	géothermie	Chauffer l'eau + électricité

3. Energie et pollution

Objectif : Indiquer le caractère plus ou moins polluant d'une énergie.

5) Pourquoi les activités humaines augmentent-t-elles la quantité de **gaz à effet de serre** ? Clique sur l'image  et complète le dessin ci-dessous :



Rejettent des gaz à effet de serre

Rejettent des gaz à effet de serre

chauffage et climatisation rejettent des gaz à effet de serre

Les arbres absorbent les gaz à effet de serre

6) Quelles sont les conséquences de l'augmentation des gaz à effet de serre ?

- **les glaciers fondent**
- **la banquise recule**
- **le niveau des mers monte et la température des océans change**
- **il y a plus d'inondations et les sécheresses sont plus violentes**

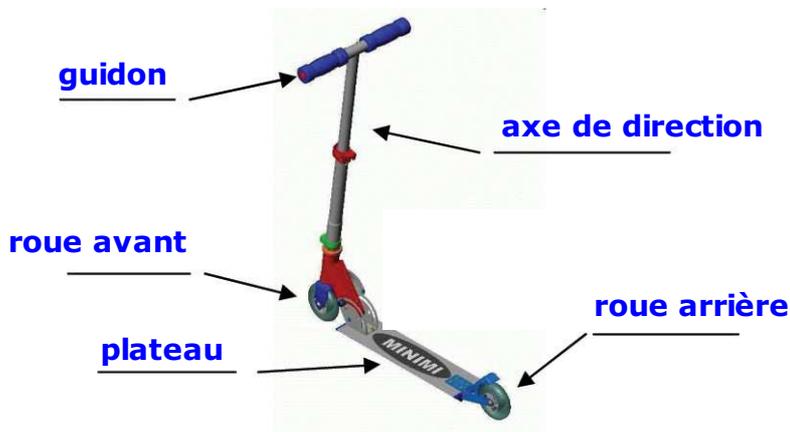
L'ÉNERGIE DANS LE FONCTIONNEMENT D'UN OBJET

4. L'énergie dans la trottinette électrique

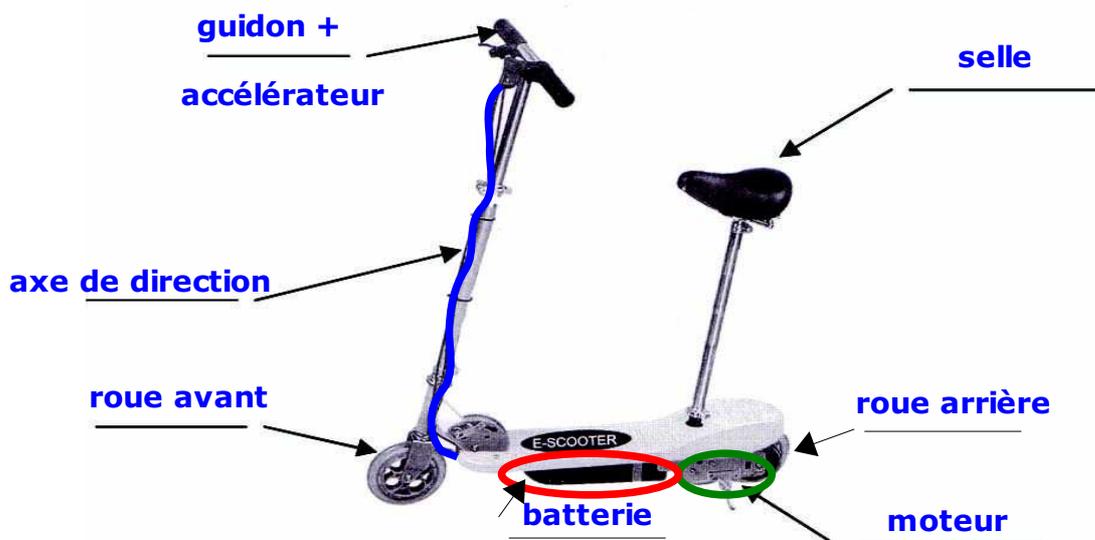
Objectif : Identifier le stockage, la distribution et la transformation de l'énergie.

- 7) Complète les légendes avec les mots suivants : roue avant, roue arrière, plateau, moteur et batterie, accélérateur, axe de direction, guidon, selle

Trottinette 1 :



Trottinette 2 :



- 8) Quelle est la forme d'énergie de ces deux trottinettes ?

- ✓ Trottinette 1 : **énergie musculaire**
- ✓ Trottinette 2 : **énergie électrique**

- 9) Quel élément **stocke** l'énergie de la trottinette 2 ? Colorie le en rouge.

L'énergie électrique de la trottinette est stockée par la batterie

- 10) Quel élément **distribue** l'énergie de la trottinette 2 ? Colorie le en bleu.

L'élément qui distribue l'énergie électrique est le câble

- 11) Quel élément **transforme** l'énergie de la trottinette 2 en énergie mécanique ?

Colorie le en vert.

L'élément qui transforme l'énergie électrique en énergie mécanique est le moteur

5. A retenir

Pour qu'un objet technique avance, il faut :

1. **stocker** une source d'énergie : **batterie, réservoir, etc.**
2. **distribuer** cette énergie : **fils électriques, tuyaux, etc.**
3. **transformer** cette énergie en énergie mécanique (mouvement) : **moteur**

Nous retiendrons les formes d'énergie suivantes :

Forme de l'énergie	Source de l'énergie	Exemples d'utilisation
Energie musculaire	Ce que je mange	Barque, vélo, trottinette, rollers, etc
Energie éolienne	L'énergie produite par le vent	bateau à voiles, planeur, moulin à vent, éolienne
Energie hydraulique	L'énergie produite par l'eau	moulin à eau, centrale hydroélectrique
Energie thermique	- Ce que je brûle : bois, charbon, déchets, pétrole, gaz, - Réaction atomique : uranium	Moteur à explosion fonctionnant à partir d'un carburant liquide (essence, gazole, GPL) : automobile, moto, avion, fusée, ... Centrale nucléaire
Energie électrique	- Réaction chimique : pile, batterie - Transformation d'une autre forme d'énergie : charbon, pétrole, gaz, uranium, vent, eau, soleil, géothermie	Stockée dans des piles ou des batteries et distribuée par un réseau d'alimentation : trottinette électrique, train, voiture solaire et électrique, etc

Remarque : Il ne faut pas confondre « forme » et « source » d'énergie !

Certaines sources d'énergies sont amenées à disparaître, c'est pour cela qu'il vaut mieux privilégier les **énergies renouvelables**.

Lorsque l'Homme construit un véhicule, il doit réduire l'émission de **gaz à effet de serre**.

6. Ce que je dois savoir pour réussir l'évaluation

- ✓ Tu dois identifier la **forme d'énergie** utilisée dans un moyen de transport simple.
- ✓ Tu dois identifier d'où vient cette énergie : la **source de l'énergie**.
- ✓ Pour un moyen de transport courant, tu dois préciser :
 - quel élément **stocke** la source d'énergie,
 - comment est-elle **transportée**,
 - quel élément **transforme** cette énergie **en mouvement** (énergie mécanique)
- ✓ Tu dois reconnaître une source d'énergie **renouvelable** d'une source d'énergie **non renouvelable**, et préciser si cette énergie **pollue** (emet des gaz à effets de serre,...)
- ✓ Tu dois réviser les leçons en t'aidant de la fiche pour « mieux apprendre »